

NÁVOD K VÝROBKU

Ventil mosazný

typ 961

POUŽITÍ

- k uzavírání nebo otevírání toku provozních tekutin v běžných měřicích a regulačních okruzích systémů průmyslové automatizace
- jako neelektrické zařízení dle ČSN EN 13463-1 v prostředí s nebezpečím výbuchu v kategorii 3 skupiny II v zóně 2 dle ČSN EN 60079-10-1 a v zóně 22 dle ČSN EN 60079-10-2
- pro průmyslové prostředí s vysokou koncentrací SO₂ a prostředím s mořským klimatem

Ventily v provedení pro výbušné prostředí jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno prohlášení o shodě **ES-961000**.

POPIS

Základem ventilů je mosazné těleso, do kterého je zašroubována ventilová jednotka. Její sedlo je součástí základního tělesa ventilu.

Ventily se vyrábějí v provedení uzavíracím a zkušebním.

Otáčením kolečka ručního ovládání směrem doprava (doleva) dojde k **UZAVŘENÍ** (OTEVŘENÍ) ventilu, pomocí příslušné kuličky, která je přitlačována do (odtahována ze) sedla ventilu.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické požadavky na ventily a rozměry připojovacích koncovek jsou uvedeny v ČSN 13 7501, připojovací rozměry tlakoměrového ventilu jsou v souladu s ČSN 13 7517.

Ochrana proti výbuchu je zajištěna bezpečnou konstrukcí dle ČSN EN 13463-5 ed.2.

Označení nevybušnosti:

	II 3GD c 200 °C	pro kód W1
	II 3GD c 110 °C	pro kód W2
	II 3GD c 150 °C	pro kód W3

Pracovní poloha: libovolná
Hmotnost: uzavírací ventil cca 0,45 kg
 zkušební ventil cca 0,55 kg
Druh provozu: trvalý

Použité materiály:

těleso ventilu a ventilové jednotky	mosaz CW617N-R430 (CuZn40Pb2)
přípojka tlakoměrová	ocel 1.4541
vřeteno ventilu	PP
matice s plastovou hlavou	FPM (Viton)
těsnění vřetena - O kroužek	NBR (Buna-N)
	EPDM
opěrný kroužek	PTFE
těsnění sedla - kulička	ocel 1.4571
rozlišovací kroužek	PVC

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Ventily jsou konstruovány pro prostředí definované skupinou parametrů a jejich stupni přísnosti IE36/3C4 pro SO₂ dle ČSN EN 60721-3-3 a následujících provozních podmínek, tj. v místech s minimální ochranou proti denním výkyvům venkovního klimatu, vystavených slunečnímu záření, s působením srážek zanášených deštěm.

Ventily mohou být občas vystaveny mořskému klimatu dle ČSN EN 60068-2-52, stupeň přísnosti 2.

Ventily jako zařízení skupiny II, kategorie 3 jsou určeny pro použití v prostorech, kde není pravděpodobný vznik výbušné atmosféry (směs plynů nebo prachu se vzduchem), pokud výbušná atmosféra vznikne, bude přítomna pouze zřídka a po krátké časové období.

Relativní vlhkost okolního prostředí:

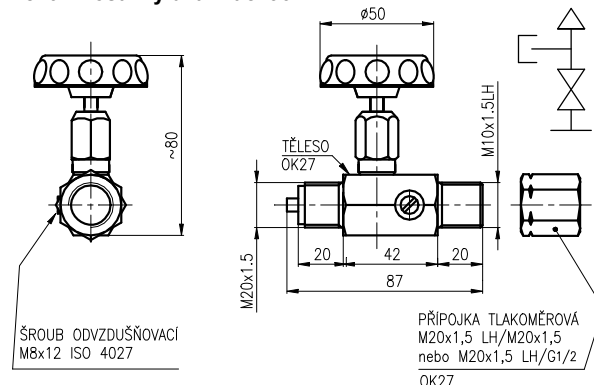
10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu

Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

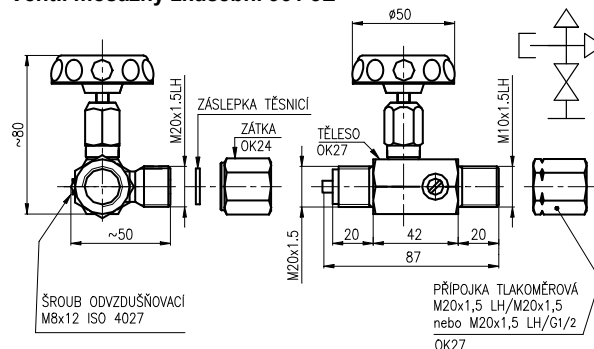
TLAKOVÉ A TEPLOTNÍ CHARAKTERISTIKY

Hodnoty tlaku a teploty, pro které může být ventil použit, jsou určeny především zvoleným materiálem těsnění vřetena a těsnícího prvku sedel ventilových jednotek. Grafy udávají závislost tlaku na teplotě pro různé materiály těchto těsnících prvků a pro materiál tělesa ventilu. Při výběru materiálu je nutné vycházet jak z grafu pro materiál těsnění vřetena, tak z grafu pro materiál těsnění sedla. Provozní charakteristiky ventilu jsou potom určeny materiálem s horšími parametry.

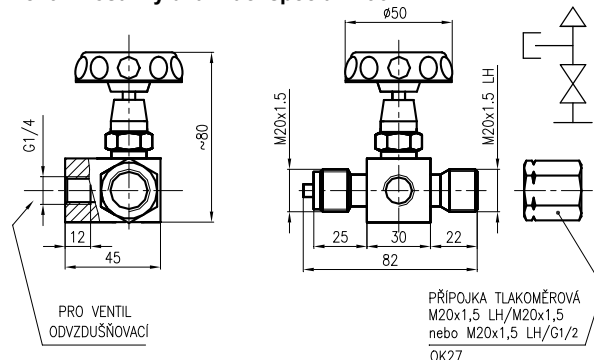
Ventil mosazný uzavírací 961 4E



Ventil mosazný zkušební 961 5E



Ventil mosazný uzavírací speciální 961 41



Tabulka maximálních hodnot provozních tlaků a teplot, které jsou uvedeny v protokolu o zkoušce

KÓD	W1 (FPM)	W2 (NBR)	W3 (EPDM)
S1	25MPa 120°C 6MPa 200°C	25MPa 110°C -	25MPa 120°C 15MPa 150°C

Maximální povrchová teplota ventilů odpovídá maximální teplotě měřeného média.

Maximální povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů a par dle ČSN EN 1127-1:

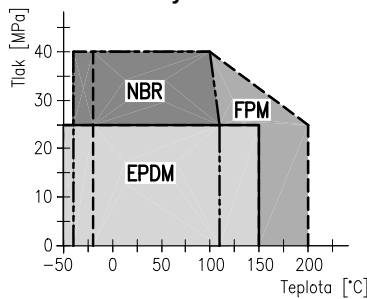
pro kategorii 3 nesmí při běžném provozu překročit minimální hodnotu vznícení hořlavého plynu nebo kapaliny

Maximální dovolená povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu dle ČSN EN 1127-1:

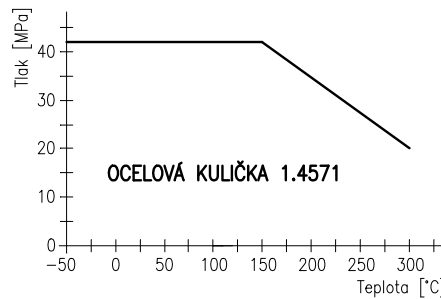
- teplotní omezení z důvodu přítomnosti rozvířeného prachu: $T_{max} = 2/3 T_{cl}$
kde T_{cl} je teplota vznícení rozvířeného prachu
 - teplotní omezení z důvodu přítomnosti vrstev prachu do 5mm tloušťky: $T_{max} = T_5 \text{ mm} - 75^\circ\text{C}$
kde $T_5 \text{ mm}$ je teplota vznícení vrstvy prachu 5mm tlusté
 - vrstvy prachu nad 5 mm viz. ČSN EN 1127-1
- Maximální dovolená povrchová teplota je dána nižší hodnotou z výše uvedených hodnot.

Teplotní omezení platí pro kategorii 3 při běžném provozu.

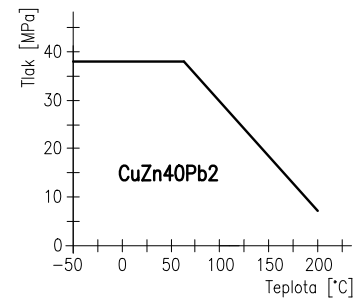
Graf 1 - Tlakoteplotní charakteristika elastomerových O-kroužků



Graf 2 - Tlakoteplotní charakteristika materiálu těsnění sedla



Graf 3 - Tlakoteplotní charakteristika materiálu tělesa

**Chemická odolnost těsnicích materiálů:**

Důležitým parametrem, který určuje spolehlivost ventilu, je chemická odolnost materiálů těsnicích prvků. V tabulce 1 jsou informativně uvedeny nejčastěji se vyskytující látky spolu s chemickou odolností materiálů těsnicích prvků. V případě jiných látek je nutné provést zkoušky chemické odolnosti přímo u zákazníka za předpokládaných provozních podmínek (teplota, tlak, koncentrace, ...)

TABULKA 1 - CHEM. ODOLNOST TĚSNICÍCH MATERIÁLŮ

Médium		Elastomerový O-kroužek		
		FPM	NBR	EPDM
Aceton		-	-	-
Acetylen		+	+	+
Benzín		+	*	-
Čpavek	vodný roztok	-	-	+
	kapalný	-	*	+
	plyný	*	*	-
Etylen		+	+	+
Hydraulické kapaliny	nehořlavé	*	-	+
Hydroxidy		*	*	+
Kyseliny	Boritá	+	+	+
	Citronová	+	*	+
	Dusičná	-	-	-
	Fluorovodíková	< 65%	*	*
		> 65%	*	*
	Fosforečná	10%	+	+
		koncentrát	+	+
		vroucí konc.	+	+
	Chlorovodíková	10%, 80°C	*	+
		36%, 20°C	*	+
	Chromová	+	-	*
	Jablečná	+	+	+
	Karbolová	-	-	-
	Kyanovodíková	+	*	*
	Máselná	*	*	*
	Mléčná	+	*	+
	Mravenčí	10%	-	*
	Octová	10%	-	*
	Salicylová	+	+	+
	Sírová	25%	*	+
	Šťavelová	80%	-	*
		10%	+	+
	Uhlíčitá	+	+	+
	Vinná	+	+	+
Kyslík		+	-	+
Oleje		+	*	-
Pára	< 200°C	*	-	*
	> 200°C	-	-	-
Perchloretylen		+	*	-
Petrolej		+	*	-
Radioaktivní záření		*	*	*
Stlačený vzduch		+	+	+
Toluen, trichloretylen		*	-	-
Uhlovodíky	zemní plyn	+	+	-
Voda	< 80°C	+	+	+
	> 80°C	+	*	+
Vodík	studený	+	+	+
	teplý	+	*	+

+ odolává výborně
 * odolává dobře nebo podmíněně
 - neodolává
 prázdné nejsou informace

Mechanická odolnost kompletního ventilu (vibrace):

Kmitočtový rozsah 10 až 150 Hz
 Amplituda výchylky 0,35 mm
 Amplituda zrychlení 70 ms⁻²

OZNAČOVÁNÍ (dle ČSN 13 3005-1)**Údaje na základním tělese**

- ochranná známka výrobce
- maximální pracovní tlak
- značka provedené tlakové zkoušky
- označení nevybušnosti (u provedení pro výbušné prostředí):

II 3GD c 200 °C pro kód W1
 II 3GD 110 °C pro kód W2
 II 3GD c 150 °C pro kód W3

- objednací číslo výrobku
- výrobní číslo
- číslo tavby materiálu tělesa (na požadavek zákazníka)
- označení CE (u provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu)

Údaje na ventilové jednotce

- kód těsnění vřetena ventilu (W1, W2, W3)
- kód těsnění sedla ventilu (S1)

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- výrobky podle objednávky
- průvodní technická dokumentace v češtině:
 - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o ES prohlášení o shodě (u provedení pro výbušné prostředí)
 - o protokol o zkoušce a přehled použitých materiálů
 - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.)
 - o návod k výrobku

Je-li stanoveno v kupní smlouvě, nebo dohodnuto jinak, může být dodávána s výrobkem další dokumentace:

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál tělesa s číslem tavby
- prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- kopie protokolu o hodnocení nebezpečí iniciace pro výbušné prostředí kategorie 3
- kopie protokolu o zkoušce odolnosti prostředí
- prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1

BALENÍ

Výrobky i příslušenství se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balicích předpisů.

DOPRAVA

Výrobky je možné přepravovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 23 podle ČSN EN 60721-3-2, (tj. letadly, nákladními vozidly, valíky a přívěsy, železničními vozy se speciálně zkonstruovanými tlumiči nárazů a loděmi, v prostorech nevětraných a nechráněných proti povětrnostním vlivům).

SKLADOVÁNÍ

Výrobky je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 13/1C3 pro SO₂ podle ČSN EN 60721-3-1, při teplotě okolí -30 až + 55° C (tj. v místech poskytujících minimální ochranu proti denním výkyvům venkovního klimatu, vystavená slunečnímu záření, působení srážek zanášených větrem, s nebezpečím růstu plísní a napadení živočichy kromě termitů, v těsné blízkosti zdrojů prachu a písku, s málo významnými vibracemi).

OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

Ventil mosazný
961 4E 31 33
50 ks

Zvláštní požadavek:

Ventil mosazný
961 4E 31 40
50 ks

TABULKA 2 - PROVEDENÍ VENTILŮ TYP 961

SPECIFIKACE			OBJEDNACÍ ČÍSLO						
			961	xx	xx *)	xx *)	xx **)	xx **)	X
Provedení ventilu	tlakoměrový uzavírací			4E					
	tlakoměrový zkušební			5E					
	tlakoměrový uzavírací speciální			41		33	W1		
Kód vstupu	manometrické šroubení M20x1,5				31				
Kód výstupu	manometrické šroubení M20x1,5LH	s maticí M20x1,5LH/M20x1,5				33			
		s maticí M20x1,5LH/G½				39			
Těsnění vřetena	O – kroužek – FPM	(max. 200°C)					W1		
	O – kroužek – NBR	(max. 110°C)					W2		
	O – kroužek – EPDM	(max. 150°C)					W3		
Těsnění sedla	korozivzdorná kulička – 1.4571							S1	
Provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu									X

*) Na zvláštní požadavek je možno dodat ventil s jinými koncovkami vstupu a výstupu dle katalogu příslušenství typ 981.

**) V případě, že nebude žádný z těchto kódů uveden, bude dodán ventil ve standardním provedení, tzn. s těsněními W1 a S1.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Montáž ventilu smí provádět pracovník montážní nebo servisní organizace.

**UPOZORNĚNÍ**

Instalace potrubí v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou a hořlavým prachem musí být v souladu s požadavky ČSN EN 1127-1. Ochrana proti rizikům vznícení plynů, par a prachu statickou elektřinou je zajištěna kovovým propojením ventilů s konstrukčními částmi nebo potrubím, které musí být uzemněno.

ČISTOTA POTRUBÍ

Před připojením ventilu musí být impulzní potrubí dokonale vyčištěno. Aby se zabránilo usazování nečistot ve ventilu, je nutné vhodným způsobem (odkalovací nádoby apod.) zajistit čistotu média v potrubí.

PŘIPOJENÍ IMPULZNÍHO POTRUBÍ

Ventil se k potrubí připojuje pomocí připojovacích koncovek. Doporučený utahovací moment koncovek max. 60 Nm.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Po montáži ventilu a odvzdušnění potrubí je zařízení připraveno k provozu.

K odvzdušnění se využije buď kondenzátu (pokud možno studeného), nebo se zaplaví celý systém čistou užitkovou vodou.

U ventilu v provedení s odvzdušňovacím šroubem lze k odvzdušnění využít těchto šroubů. Odvzdušnění je třeba provádět co nejkratší dobu, aby nedošlo k příliš velkému ohřátí armatury. Poklepem na potrubí se uvolní vzduchové polštáře, které při zaplavení potrubí mohou ulpět na jeho stěnách. Tím je odvzdušnění provedeno.

OBSLUHA A ÚDRŽBA**OVLÁDACÍ MOMENT VŘETENA**

V tabulce jsou uvedeny informativní hodnoty ovládacích momentů vřetena a momentů potřebných pro uzavření ventilu za různého tlaku média.

Tlak média (MPa)	Ovládací moment (Nm)	Uzavírací moment (Nm)
0 až 10	0.1 až 0.5	2.5 až 4.0
10 až 25	0.5 až 1.0	4.0 až 4.5

VYČIŠTĚNÍ VENTILU

Tuto činnost smí provádět pouze pracovníci servisu výrobce ventilu.

SPOLEHLIVOST

Ukazatele spolehlivosti v provozních podmínkách a podmínkách prostředí uvedených v tomto návodu

- střední doba provozu mezi poruchami 96 000 hodin (inf. hodnota)
- předpokládaná životnost 10 let

NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce ventilu nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 429 obchodního zákoníku a ustanovení § 620, odst. 2 občanského zákoníku za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 36 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li smluvně stanoveno jinak. Za díly, které podléhají přirozenému opotřebení a jsou vyměnitelné v rámci běžné údržby výrobku (ucpávkové těsnění, těsnící O-kroužky apod.) ručí výrobce 24 měsíců.

Reklamáce vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednací a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce anebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené neoprávněným zásahem do přístroje, jeho násilným mechanickým poškozením nebo nedodržením provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

OPRAVY

Ventily opravuje výrobce. Do opravy se zasílají v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

Provádí se v souladu se zákonem o odpadech č. 106/2005 Sb. Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu. Obal výrobku je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

červen 2012

© ZPA Nová Paka, a.s.

**NOVÁ PAKA**

ZPA Nová Paka, a. s.
Pražská 470
509 39 Nová Paka

tel.: spojovatel: 493 761 111
fax: 493 721 194
e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz
bankovní spojení: ČSOB HK
číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826